

Descripción de *Trochoidea (Xerocrassa) roblesi* spec. nov. (Mollusca, Gastropoda, Hygromiidae) de la Comunidad Valenciana (España)

Description of *Trochoidea (Xerocrassa) roblesi* spec. nov. (Mollusca, Gastropoda, Hygromiidae) from "Comunidad Valenciana" (Spain)

Alberto MARTÍNEZ-ORTÍ*

Recibido el 23-XII-1999. Aceptado el 20-IX-2000

RESUMEN

Se describe una nueva especie de Hygromiidae, *Trochoidea (Xerocrassa) roblesi* spec. nov., endemismo valenciano que se ha recolectado en varias localidades de la Sierra Calderona, en la provincia de Valencia. Se caracteriza por su concha pequeña, parduzca con flmulaciones blanquecinas y abundante pilosidad. Genitalia con la porción masculina y el conducto de la bolsa copulatrix de gran longitud. Se compara con otras especies de la misma familia como *Trochoidea (Xerocrassa) penchinati* (Bourguignat, 1868), *T. (X.) ripacurcica* (Bofill, 1886), *T. (X.) salvanæ* (Fagot, 1886) y *Microxeromagna armillata* (Lowe, 1852), con las que guarda alguna similitud conquiológica o de la genitalia.

ABSTRACT

A new species from Hygromiidae, *Trochoidea (Xerocrassa) roblesi* spec. nov., is described, a Valencian endemism which has been collected in various localities of the Sierra Calderona, in Valencia (Spain). It is characterised by its small, brown shell with white streaks and abundant hair. Genitalia with the masculine section and copulatrix bursa's duct in great length. The *Trochoidea (X.) roblesi* spec. nov. is compared to other species of the same family such as, *Trochoidea (X.) penchinati* (Bourguignat, 1868), *T. (X.) ripacurcica* (Bofill, 1886), *T. (X.) salvanæ* (Fagot, 1886) and *Microxeromagna armillata* (Lowe, 1852), with those which have some conquiological or genitalial similarity.

PALABRAS CLAVE: Mollusca, Hygromiidae, *Trochoidea roblesi*, especie nueva, Comunidad Valenciana, España.
KEY WORDS: Molluscs, Hygromiidae, *Trochoidea roblesi*, new species, "Comunidad Valenciana", Spain.

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos 10 años el autor ha realizado un intensivo muestreo por toda la Comunidad Valenciana, con el propósito de estudiar la malacofauna terrestre presente en esta región, situada

en el este de la Península Ibérica. Uno de los resultados obtenidos destacables ha sido el hallazgo de una nueva especie, perteneciente al género *Trochoidea* Brown, 1827 (MARTÍNEZ-ORTÍ, 1999).

* Museu Valencià d'Història Natural. Passeig de la Petxina, 15. E-46008 València. Comunidad Valenciana (España). E-mail: alberto.martinez@uv.es

Este género se caracteriza por presentar una variabilidad conquiológica tan acusada que no permite realizar una descripción a nivel genérico satisfactoria. En su genitalia destaca la presencia de un aparato estimulador constituido por dos sacos sin dardos, dispuestos a ambos lados de la vagina, con sus bases contiguas o alejadas, incluyendo todas las posiciones intermedias, y dos a cuatro glándulas mucosas simples o bifurcadas dispuestas alrededor de la vagina (PUENTE, 1994).

En la Comunidad Valenciana se han hallado 12 especies atribuidas al género

Trochoidea, tres del subgénero *Trochoidea* s. str. y nueve de *Xerocrassa* Monterosato, 1892 (MARTÍNEZ-ORTÍ Y ROBLES, 1998) siguiendo los criterios de FORCART (1976). Así, el nuevo taxon se asigna a *Xerocrassa* por la ausencia de apéndice atrial.

Dado el número elevado de especies del subgénero *Xerocrassa* presentes en la Comunidad Valenciana, el nuevo taxon se ha comparado con las especies que presentan características conquiológicas o del aparato reproductor similares.

SISTEMÁTICA

Género *Trochoidea* Brown, 1827

Subgénero *Xerocrassa* Monterosato, 1892

Trochoidea (Xerocrassa) roblesi spec. nov.

Localidad tipo: Náquera: La Fonteta, (263V), 30SYJ2292, 260 m, 25 ejemplares y 19 conchas.

Material tipo: Holotipo depositado en el Museu Valencià d'Història Natural (MVHN) de València con N° 401-A; 36 paratipos depositados en el MVHN (20 ejemplares y 16 conchas), N° 401-B; 2 paratipos (ejemplares) en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid con N° 15.05/32055; 3 paratipos (2 ejemplares y una concha) en el Nationaal Natuurhistorisch Museum de Leiden (Holanda) con N° 59157; 2 paratipos (conchas) en el Museo de Geología de la Universitat de València con N° 5751. Todos ellos proceden de la misma localidad que el holotipo.

Otras localidades: Olocau: Barranco de Olocau (258V), 30SYJ1197, 260 m, 1 concha; Náquera: Fuente del Salt (271V), 30SYJ2293, 280 m, 1 ejemplar y 2 conchas. Serra: Fuente del Berro (262V), 30SYJ1698, 4 conchas.

Etimología: Especie dedicada al Doctor Fernando Robles Cuenca por su larga trayectoria en el estudio de los moluscos valencianos y por sus consejos y ayuda para llevar a cabo mi proyecto de Tesis doctoral.

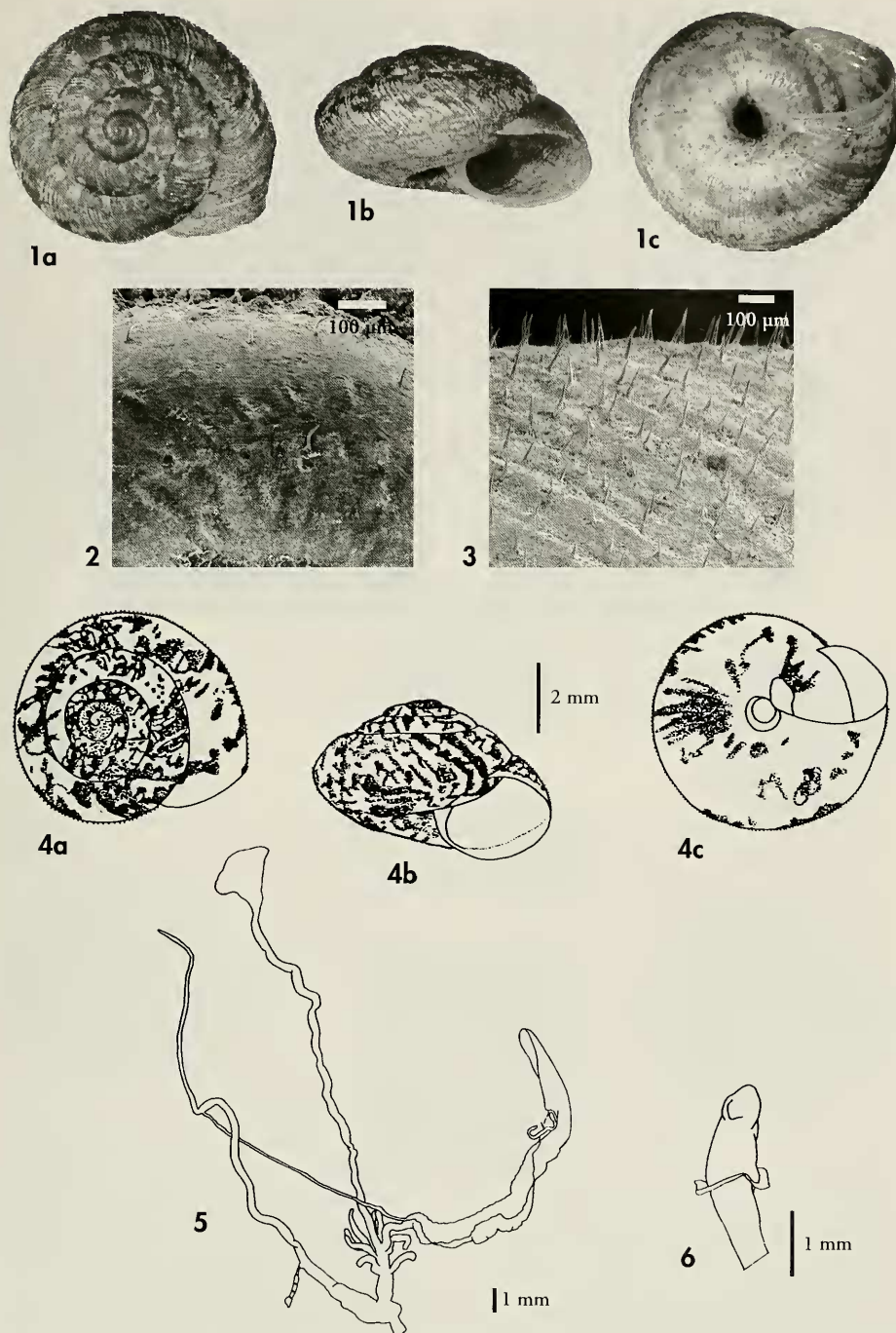
Diagnosis: Concha pequeña, de coloración parduzca con pequeñas flamulaciones blanquecinas y recubierta por una pilosidad diminuta y abundante. La genitalia está caracterizada por una gran longitud del conjunto pene, epifalo y flagelo, y del conducto de la bolsa copulatriz.

Descripción:

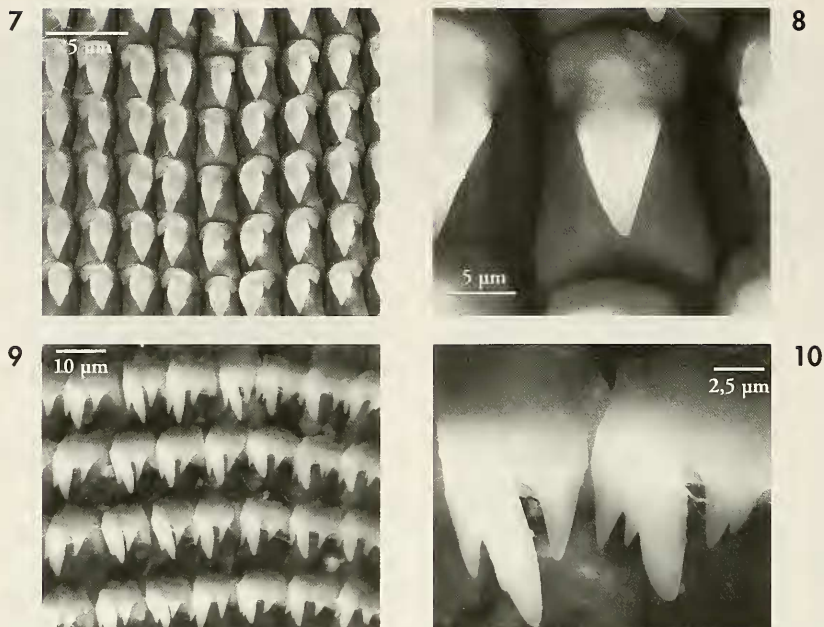
Concha (Figs. 1-4): dextrógira, subglobosa cónica de pequeño tamaño, con 4 a 5 vueltas de espira, de crecimiento regular, con una ligera quilla en la última vuelta. Protoconcha formada por $1\frac{1}{4}$ vueltas, con flamulaciones y presencia de una diminuta pilosidad menos abundante que en la telocóncha.

Abertura oval, con el peristoma interrumpido, simple, cortante y sin borde interno. Ombligo pequeño, entre 1,20 y 1,50 mm de diámetro, parcialmente oculto por la reflexión del peristoma, que posee una anchura máxima de 1 mm, dejando ver el interior del ombligo.

La superficie de la telocóncha posee una ligera y fina costulación. Coloración parduzca con numerosas flamulaciones blanquecinas de pequeño tamaño, sobre todo en la zona más próxima al ápice y que forman bandas a lo largo de toda la concha en ambas caras, si bien en la umbilical se forma un reticulado. Presenta una abundante pilosidad constituida por pelos cortos, curvados en su



Figuras 1-6. Holotipo de *Trochoidea (Xerocrassa) roblesi* spec. nov. 1a-c: Concha (4,77 mm h; 7,52 mm Ø); 2: protoconcha; 3: teloconcha; 4a-c: dibujo de la concha; 5: aparato genital; 6: papila penial.
 Figures 1-6. Holotype of *Trochoidea (Xerocrassa) roblesi* spec. nov. 1a-c: Shell (4.77 mm h; 7.52 mm Ø); 2: protoconch; 3: teloconch; 4a-c: drawing of the shell; 5: genital system; 6: penial papilla.



Figuras 7-10. Rádula del Holotipo de *Trochoidea (Xerocrassa) roblesi* spec. nov. (M.E.B.): 7: dientes central y laterales; 8: diente central; 9: dientes marginales; 10: diente marginal.

Figures 7-10. Holotype radula of *Trochoidea (Xerocrassa) roblesi* spec. nov. (S.E.M). 7: central and lateral teeth; 8: central tooth; 9: marginal teeth; 10: marginal tooth.

extremo más distal, que se presentan alineados siguiendo las estrías colabralas.

Las dimensiones oscilan entre 3,73 y 4,89 mm de altura y 6,66 y 7,84 mm de diámetro. Holotipo, 4,77 mm de altura y 7,52 mm de diámetro.

Aparato genital (Figs. 5, 6): El esquema general de la genitalia, cuyo estudio anatómico se ha realizado sobre siete ejemplares, es similar al de las restantes especies de *Trochoidea (Xerocrassa)* (Fig. 5).

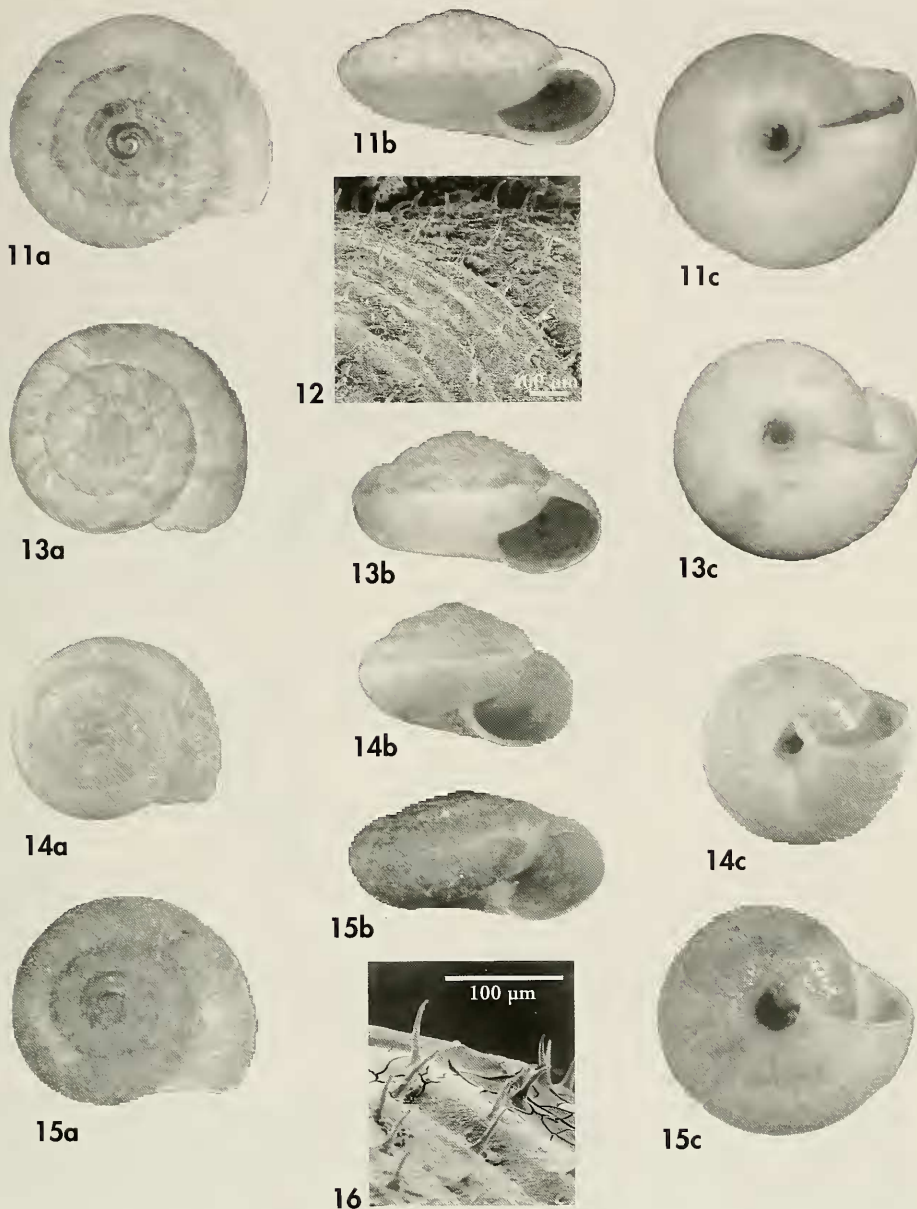
En el atrio, corto, aparece un ensanchamiento de la pared en la zona enfrentada al pene, que se presenta en algunas otras especies del género *Trochoidea* y que posiblemente pueda estar relacionado con la eversión del pene, ya que únicamente se ha observado en ejemplares que ya han copulado.

Vagina desde 2,2 hasta 3,05 mm de longitud, en cuya zona media o en la más próxima a la inserción con el conducto de la bolsa copulatriz se insertan los dos sacos del dardo, a ambos lados

relativamente distanciados, curvados, rudimentarios, de 1,35 mm de longitud máxima, con un engrosamiento basal y carentes de dardo. El oviducto libre es corto, curvado, de 1 a 1,2 mm, formando un fuerte pliegue.

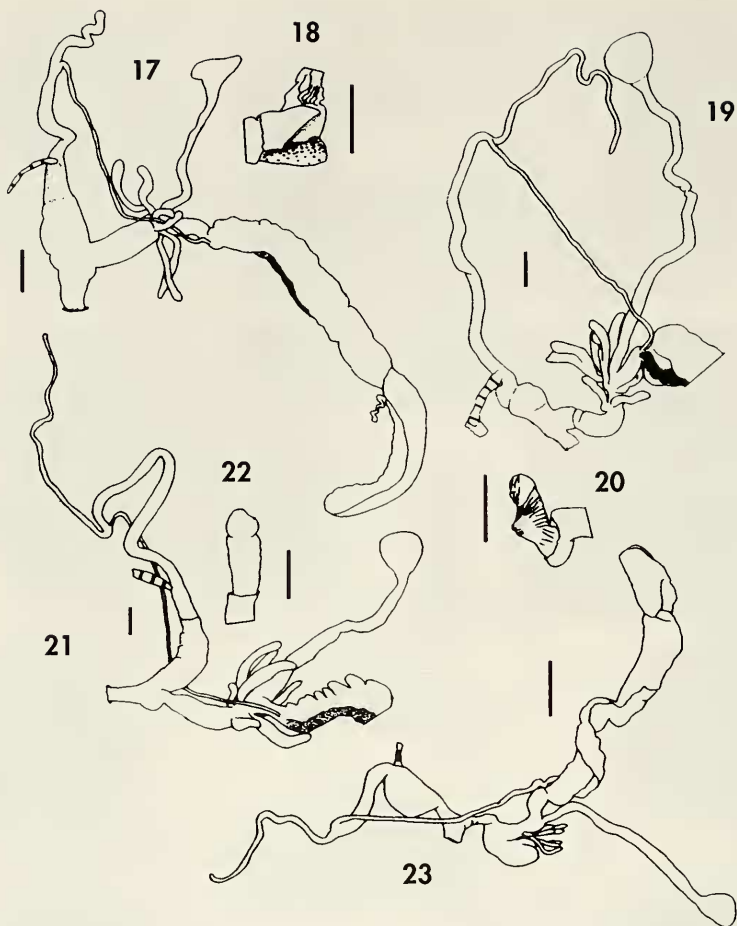
Las glándulas mucosas, que se presentan insertadas en la vagina, se reúnen en cuatro troncos independientes. Se han encontrado seis glándulas, dos de ellas bifurcadas y con una longitud máxima de 2,9 mm.

El conjunto pene, epifalo y flagelo tiene una longitud considerable. El pene proporcionalmente pequeño, tiene una longitud entre 2,65 y 3,55 mm. En su interior se presenta una papila penial corta, cónica, en ocasiones curvada, de 1,25 mm de longitud y con la abertura subapical (Fig. 6). El epifalo presenta una longitud comprendida entre 6,25 y 10,5 mm y el flagelo varía entre 5,5 y 10,05 mm. El conducto deferente presenta una longitud entre 7,60 y 10,75



Figuras 11-16. Conchas. 11a-c: *Trochoidea (Xerocrassa) penchinati* (3,09 mm h; 6,19 mm Ø), Tibi, Les Casetes, Nº 89A; 12: telioconcha de *T. (X.) penchinati* (M.E.B., Nº 89A); 13a-c: *T. (X.) ripacurcica* (5,7 mm h; 10,6 mm Ø), Fredes, Barranco del Salt, Nº 205C; 14a-c: *T. (X.) salvanae* (4,54 mm h; 6,88 mm Ø), Utiel, ermita Virgen del Remedio, Nº 299V; 15a-c: *M. armillata* (2,7 mm h; 5,16 mm Ø), Ayora, Meca, Nº 169V; 16: telioconcha de *M. armillata* (M.E.B., Nº 169V), colección Martínez-Ortí.

Figures 11-16. Shells. 11a-c: *Trochoidea (Xerocrassa) penchinati* (3.09 mm h; 6.19 mm Ø), Tibi, Les Casetes, Nº 89A; 12: telioconch of *T. (X.) penchinati* (S.E.M., Nº 89A); 13a-c: *T. (X.) ripacurcica* (5.7 mm h; 10.6 mm Ø), Fredes, Bco. del Salt, Nº 205C; 14a-c: *T. (X.) salvanae* (4.54 mm h; 6.88 mm Ø), Utiel, ermita Virgen del Remedio, Nº 299V; 15a-c: *M. armillata* (2.7 mm h; 5.16 mm Ø), Ayora, Meca, Nº 169V; 16: telioconch of *M. armillata* (S.E.M.), Martínez-Ortí collection.



Figuras 17-23. Aparato genital de: 17. *Trochoidea (Xerocrassa) penchinati*. Tibi: Cabezo de la Alcocha, N° 202. 18. Papila penial de *T. (X.) penchinati*, N° 202. 19. *T. (X.) ripacurcica*. Fredes: Barranco del Salt, N° 205C. 20. Papila penial de *T. (X.) ripacurcica*. 21. *T. (X.) salvanae*. Aras de Alpuente: ermita Santa Catalina, N° 267V. 22. Papila penial de *T. (X.) salvanae*, N° 267V. 23. *M. armillata*. La Loberuela: entrada, N° 189V. (c= 1 mm).

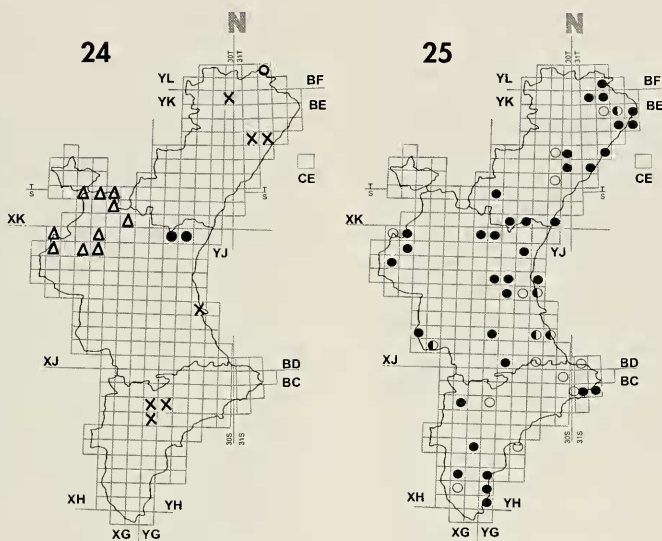
Figures 17-23. Genital system of: 17. *Trochoidea (Xerocrassa) penchinati*. Tibi. Cabezo de la Alcocha, N° 202. 18. Penial papilla of *T. (X.) penchinati*, N° 202. 19. *T. (X.) ripacurcica*. Fredes: Barranco del Salt, N° 205C. 20. Penial papilla of *T. (X.) ripacurcica*. 21. *T. (X.) salvanae*. Aras de Alpuente: ermita Santa Catalina, N° 267V. 22. Penial papilla of *T. (X.) salvanae*, N° 267V. 23. *M. armillata*. La Loberuela: entry, N° 189V. (b= 1 mm).

mm. Músculo retractor del pene corto, inferior a 2 mm de longitud.

El conducto de la bolsa copulatrix presenta una gran longitud, llegando a alcanzar entre 11,4 y 15,25 mm. La bolsa copulatrix, sin espermatóforo en su interior, es de aspecto redondeado y pre-

senta unas dimensiones de 1,60 mm de ancho por 2,05 mm de alto. Sin embargo, con espermatóforo presente ésta puede deformarse hasta alcanzar 2,35 mm de ancho y 2,50 mm de longitud.

Otros caracteres: El cuerpo es de color blanquecino sin pigmentación aparente.



Figuras 24, 25. Localización geográfica de 24: *Trochoidea (Xerocrassa) roblesi* spec. nov. (puntos), *T. (X.) ripacurcica* (círculo vacío), *T. (X.) penchinati* (aspas), *T. (X.) salvanae* (triángulos); 25: *M. armillata*. (círculos llenos: nuevas localidades; círculos vacíos: localidades citadas; círculos semivacíos: ambas).
 Figures 24, 25. Geographic location in the "Comunidad Valenciana" of 24: *Trochoidea (Xerocrassa) roblesi* spec. nov. (points), *T. (X.) ripacurcica* (empty circle), *T. (X.) penchinati* (crosses), *T. (X.) salvanae* (triangles); 25: *M. armillata* (full circles: new localities; empty circles: cited localities; half-empty: both).

Pie de tipo holópoda. Presenta el músculo retractor del ommatóforo derecho independiente del aparato genital.

La mandíbula del holotipo es de tipo odontognato, con 0,50 mm de anchura, arqueada y con once costillas.

La rádula del holotipo presenta 1,70 mm de longitud y 0,50 mm de anchura (Figs. 7-10) con la siguiente fórmula radular: 13M+12L+C+15L+16M. Como se puede observar la fórmula radular del holotipo es asimétrica. La hemirrádula derecha está constituida por 25 dientes de los cuales 12 corresponden a dientes laterales

y 13 a marginales. La fila 15 presenta dientes de morfología anómala. La hemirrádula izquierda está constituida por 31 dientes de los cuales 15 corresponden a los laterales y 16 a los marginales. La fila 27 presenta dientes de morfología anómala.

Distribución geográfica y hábitat:
Trochoidea (Xerocrassa) roblesi spec. nov. es un endemismo valenciano que vive en la Sierra Calderona, comarca de El Camp de Túria (provincia de Valencia), donde se ha recogido en varias localidades próximas entre sí (Fig. 24).

Vive en ambientes xerófilos, como pinadas y matorral mediterráneo, y en una ocasión se recogió una concha en un barranco con curso de agua, junto al municipio de Olocau, probablemente arrastrada. Los ejemplares vivos se capturaron semienterrados entre la pinocha (hojarasca) y debajo de pequeñas piedras, a altitudes desde los 260 hasta los 560 m. Se ha encontrado conviviendo con *Trochoidea (Xerocrassa) murcica* (Guirao in Rossmässler, 1854).

Ninguna de las especies con las que se podría confundir conquiológica o anatómicamente se ha recolectado junto a *T. (X.) roblesi* spec. nov., siendo *M. armillata* la especie más extendida por la región, mientras que las otras tres aparecen en áreas más concretas y reducidas (MARTÍNEZ-ORTÍ, 1999) (Figs. 24-25).

Conservación: *Trochoidea (Xerocrassa) roblesi* spec. nov. es una especie poco común en la Comunidad Valenciana que se extiende por un área muy reducida de su territorio, la Sierra Calderona. Se conoce viva en pocas localidades, por lo que es recomendable realizar un mayor número de prospecciones para intentar encontrar nuevas poblaciones. Las principales amenazas para esta especie son el auge urbanístico en la zona, los incendios, vertederos, carreteras y canteras. Por todo ello, *T. (X.) roblesi* spec. nov. debe considerarse como especie vulnerable, según la IUCN-1994, y el autor pretende realizar las gestiones oportunas para incluirla en el catálogo de especies amenazadas de España.

Discusión: Desde el punto de vista conquiológico, las especies más parecidas a *T. (X.) roblesi* spec. nov. son *Trochoidea (Xerocrassa) penchinati* (Bourguignat, 1868) (Fig. 11) y *Microxeronagna armillata* (Lowe, 1852) (Fig. 15), ya que ambas presentan una pilosidad diminuta y abundante por toda la concha (Figs. 12 y 16), y unas dimensiones que entran en el rango de variabilidad de *T. (X.) roblesi* spec. nov. De ellas difiere principalmente por las numerosas flamulaciones blanquecinas que presenta por toda la concha, el menor aquillamiento de la última vuelta y el ombligo más reflejado. Las genitalias

de estas dos especies, son claramente distintas de *T. (X.) roblesi* spec. nov.; *T. (X.) penchinati* presenta una menor longitud de los conductos de la parte masculina y del conducto de la bolsa copulatriz (Fig. 17) y una papila penial con morfología distinta (Fig. 18), mientras que *M. armillata* presenta un aparato estimulador constituido por un saco del dardo, con un dardo en su interior, y un saco accesorio a un lado de la vagina, y dos glándulas mucosas bifurcadas que se insertan en el mismo lado que los sacos (MANGANELLI Y GIUSTI, 1988; PUENTE, 1994; PUENTE Y ALTONAGA, 1995) (Fig. 23).

En cuanto al aparato genital, *Trochoidea (Xerocrassa) ripacurcica* (Bofill, 1886), *Trochoidea (Xerocrassa) salvanae* (Fagot, 1886) y *T. (X.) roblesi* spec. nov. presentan un esquema general similar (Figs. 5, 19, 21). Las principales diferencias halladas entre las tres especies se basan en las diferentes medidas obtenidas del pene, epifalo, flagelo y la bolsa copulatriz y su relación entre ellas. El flagelo es largo en todas ellas. El epifalo es de mayor longitud en *T. (X.) roblesi* spec. nov. y *T. (X.) ripacurcica* que en *T. (X.) salvanae*, mientras que el conducto de la bolsa copulatriz es de mayor longitud en *T. (X.) roblesi* spec. nov. que en las otras dos especies. Además, las papilas peniales de las tres especies presentan distinta morfología (Figs. 6, 20, 22). Por otra parte, las características morfológicas de la concha de estas especies permiten diferenciarlas claramente (Figs. 1-4, 13 y 14). Las dimensiones máximas de los ejemplares valencianos de *T. (X.) ripacurcica* son 5,97 mm de altura y 10,08 mm diámetro, mayores que las de las otras dos especies. Las medidas obtenidas por Faci (1991) para esta especie en Aragón son 7,0 mm de altura y 12,25 mm de diámetro. Las dimensiones máximas encontradas para *T. (X.) salvanae* en la Comunidad Valenciana son de 6,0 mm de altura y 8,60 mm de diámetro, mientras que para *T. (X.) roblesi* spec. nov. son 4,89 mm de altura y 7,84 mm de diámetro. Además, la presencia de pilosidad en la concha y una coloración característica permiten que *T. (X.) roblesi* spec. nov. pueda ser fácilmente diferenciada de las otras dos especies.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. E. Gittenberger (Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden), Chus del Valle y Eulalia García (Museu de Zoologia de Barcelona) y al Dr. Óscar Soriano y Miguel Villena (Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid) por la cesión de algunas muestras de las especies tratadas en este trabajo. También agrade-

cer al Dr. Gittenberger, a la Dra. M^a Teresa Aparicio (Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid) y al Dr. Benjamín Gómez (Universidad del País Vasco) por sus observaciones sobre esta nueva especie. Asimismo, al Dr. Agustín Tato por su ayuda en la realización de las imágenes en el microscopio electrónico de barrido.

BIBLIOGRAFÍA

- FACI, G., 1991. *Contribución al conocimiento de diversos moluscos terrestres y su distribución en la Comunidad Autónoma Aragonesa*. Tesis Doctoral (inéedita). Universidad de Zaragoza. 787 pp.
- FORCART, L., 1976. Die Cochlicellinae und Helicellinae von Palästina und Sinai. *Archiv für Molluskenkunde*, 106 (4-6): 123-189.
- MANGANELLI, G. Y GIUSTI, F., 1988. A new Hygromiidae from the Italian Apennines and notes on the genus *Cernuella* and related taxa (Pulmonata: Helicoidea). *Bolletino Malacologico*, 23 (11-12): 327-380.
- MARTÍNEZ-ORTÍ, A., 1999. *Moluscos terrestres testáceos de la Comunidad Valenciana*. Tesis doctoral (inéedita). Univ. València. 743 pp.
- MARTÍNEZ-ORTÍ, A. Y ROBLES, F., 1998. El Subgénero *Xerocrassa* Monterossato, 1892 (Gastropoda, Pulmonata, Hygromiidae) en la Comunidad Valenciana. *XII Congreso Nacional de Malacología*. Málaga. C. Salas Ed.: págs. 24-25.
- PUENTE, A. I., 1994. *Estudio taxonómico y biogeográfico de la superfamilia Helicoidea Rafinesque, 1815 (Gastropoda: Pulmonata: Stylommatophora) de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Tesis Doctoral (inéedita). Universidad del País Vasco. 1.037 pp.
- PUENTE, A. I. Y ALTONAGA, K., 1995. Estudio morfológico y corológico de dos especies conculológicamente similares, *Helicella conspurcata* (Draparnaud, 1801) y *Microxeromagna armillata* (Lowe, 1852), en la Península Ibérica e Islas Baleares (Pulmonata: Helicoidea: Hygromiidae). *Zoologica baetica*, 6: 121-148.